



PALEONTOLOGÍA Vertebrados

# Duplicación de fósiles

Laura H. Zampatti  
Juan José Moly

Si bien el Museo de La Plata se caracteriza por exhibir piezas originales, algunos ejemplares expuestos son réplicas, que a veces son muy difíciles de distinguir de las auténticas. Una pregunta frecuente del público es cómo se realizan estas piezas.

**L**as colecciones de la División Paleontología de Vertebrados cuentan con más de 120.000 especímenes catalogados de vertebrados fósiles. Sólo una pequeña parte de este patrimonio está exhibido en sus salas.

En algunas ocasiones, es necesario realizar copias de piezas fósiles idénticas de los modelos originales para fines científicos, para exhibición o para intercambiar con otros museos nacionales o extranjeros. De esta manera, se conservan los originales en los depósitos de las colecciones del museo preservando el patrimonio paleontológico, ya que el traslado de piezas originales implica el riesgo de rotura y/o pérdida del material fósil y este tipo de material es absolutamente irremplazable.

La División Paleontología Vertebrados cuenta con personal técnico que realiza tanto la tarea de limpieza y preparación de los fósiles que provienen de recónditos lugares de nuestro país, como la de duplicación de estas piezas. Los cuatro especialistas en técnicas de preparación y réplicas son: el técnico Juan José Moly (Jefe del Laboratorio de Preparaciones de la División Paleontología Vertebrados), el arquitecto Javier Posik, el licenciado Leonel Acosta Burlaille y el técnico Héctor Darío Fernández. Todos ellos se han formado gracias a la paciente tarea de aprendices de sus predecesores, asistiendo a talleres y workshops. A su vez, se actualizan constantemente probando nuevos materiales que aparecen en el mercado como resinas epoxy, caucho siliconado, polipropileno, cianocrilato, P.V.A. (polivinil acetato), diversos adhesivos, ácido acético, etc., que permiten mejorar los resultados logrados antiguamente cuando se utilizaba *mastic*, una mezcla de yeso, cera virgen y resina vegetal.

En los yacimientos los fósiles, por lo general, no se encuentran como huesos “suelos”, sino incluidos en sedimentos de distinta naturaleza y dureza. La extracción del material se realiza en capas de fino



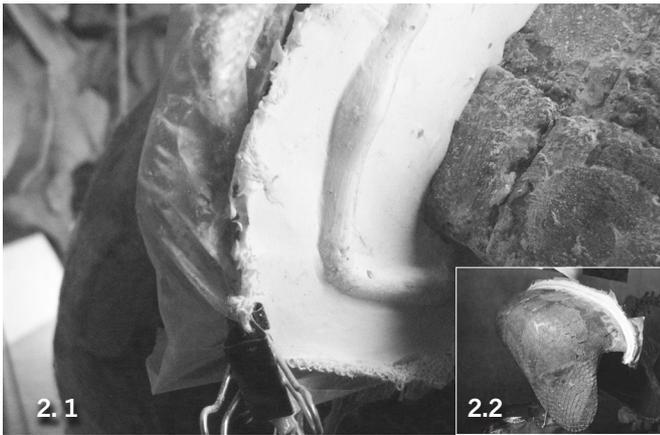
1. "Pared" divisoria de taceles.

espesor, retirando la roca o sedimento que lo rodea, pero dejando una parte como protección. Luego se traslada desde el campo hasta el laboratorio en envoltorios confeccionados con gasa y yeso. Ya en el laboratorio, se realiza la limpieza quitando los sedimentos más deleznales (blandos) mediante punzones, agujas calzadas en mangos de metal, hasta dejar el fósil a la vista. Los sedimentos más duros, en cambio, deben ser tratados tanto con pequeños martillos neumáticos (impulsados por aire comprimido), como con herramientas manuales (buriles, martillos, cortafierros, etc.). Una vez limpio el material se fortifica con lacas especiales.

### ¿Cómo se realiza una réplica?

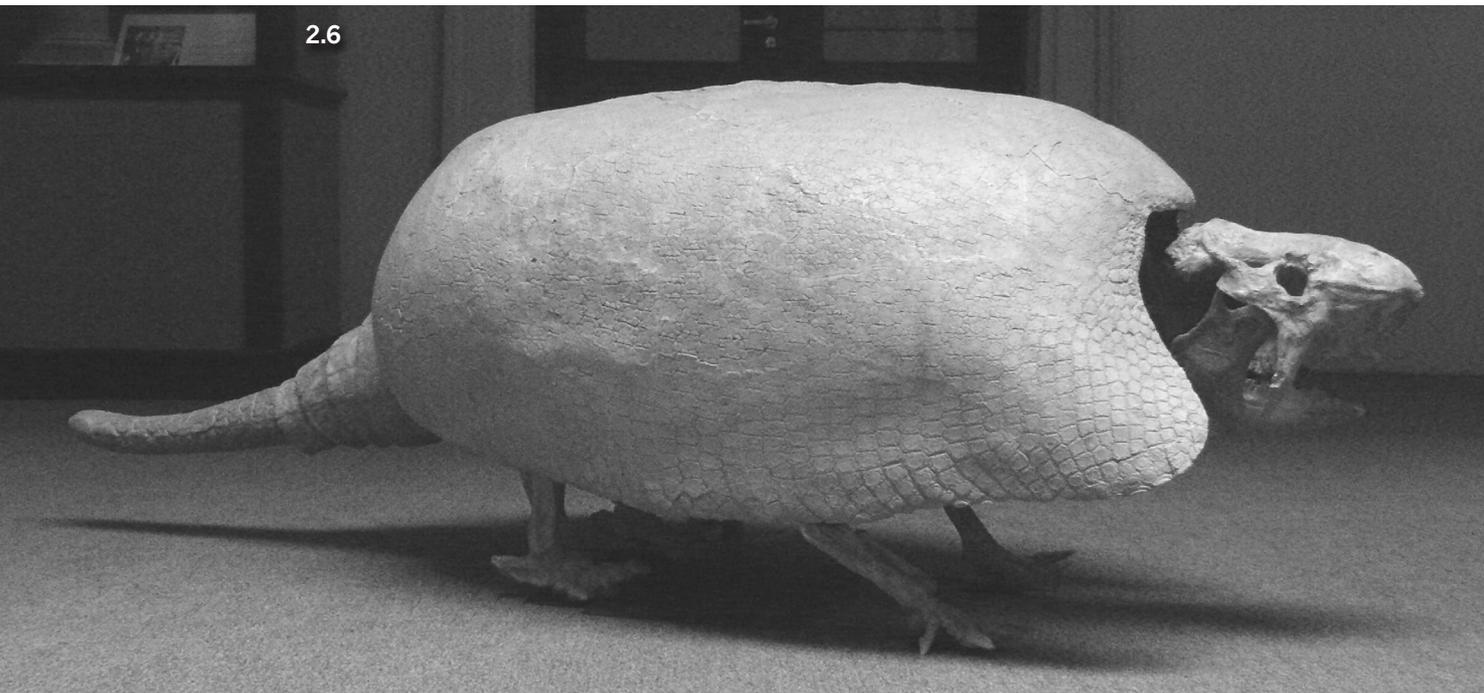
El primer paso es realizar un molde, que luego puede utilizarse para hacer numerosas réplicas. Para esto se toma la pieza original

a copiar y se consolida con lacas especiales (por ejemplo, paraloid) a fin de que no corra riesgo de deteriorarse. Con el objeto de lograr una pieza tridimensional, se divide el fósil original en una cantidad de sectores que va a depender de su forma y así, cuanto más compleja, mayor cantidad de sectores. Cada uno de esos sectores recibe el nombre de *tacel*. Para delimitar cada uno de los taceles se utiliza una "pared" de arcilla o plastilina (Fig. 2.1), con marcas (surcos y crestas) que luego servirán para el encastrado entre las partes obtenidas (Fig. 2.2). Para tomar la impresión de cada parte se utiliza caucho siliconado mezclado con un catalizador (Fig. 2.3). Esta mezcla se vuelca sobre cada tacel. Sobre el caucho fraguado se coloca resina poliéster, reforzada con fibra de vidrio (Fig. 2.4), para hacer un contramolde que mantenga la rigidez estructural del tacel. Cada uno de los taceles y sus contramoldes se unen mediante tornillos y tuercas, previendo un orificio por



**2. Secuencia de reproducción de un individuo completo de un gliptodonte (*Sclerocalyptus*)**

- 2.1. "Pared" divisoria de taceles.
- 2.2. Marca para encastre de taceles.
- 2.3. Colocación de caucho siliconado con catalizador.
- 2.4. Colocación de resina poliéster y fibra de vidrio.
- 2.5. Estructura metálica interna de sostén.
- 2.6. Réplica terminada.



el cual se realizará el posterior rellenado de la pieza o *vaciado*. Antiguamente se utilizaba yeso, pero en la actualidad se utilizan diversas resinas sintéticas como acrílico, poliuretano expandido, etc. Dependerá del tamaño de la pieza a replicar cuál de las resinas se utilizará.

Una vez que ha fraguado la resina se procede a retirar los tornillos, tuercas y contramoldes, quedando a la vista una réplica del original que debe ser rectificada quitándole los sobrantes de material o *rebarbas* que quedan en las líneas de unión de los taceles, para lo cual se utilizan pequeños tornos rotativos con piedras especiales para desbastar. En caso de tratarse de un esqueleto completo, cada una de las réplicas deberá ensamblarse mediante una estructura metálica interna de sostén (Fig. 2.5). Para dar terminación se pintan las piezas con pinturas acrílicas, concluyendo con una pátina que semeje el tono del fósil original (Fig. 2.6).

En todos los casos la precisión y la prudencia son condiciones indispensables. La ansiedad es un estado que debe quedar afuera al entrar al Laboratorio de Preparaciones o al Taller de Moldes y Réplicas.

La confección de réplicas ha permitido que el Museo de La Plata cuente con una exhibición temporaria e itinerante única en el mundo: la exposición de "Megamamíferos del Pleistoceno". Está integrada por catorce ejemplares de mamíferos gigantes (representados por esqueletos completos, cráneos y corazas) que vivieron en el actual territorio argentino hasta hace unos diez mil años y que convivieron con el hombre. Gracias a esta exhibición temporaria el Museo de La Plata ha estado presente en diversos países del mundo, tales como Japón, España, Brasil, Chile y Taiwán, así como en diferentes ciudades de nuestro país. ♦

---

*Laura H. Zampatti. Personal de apoyo.  
CONICET, División Paleontología  
Vertebrados.*

*Juan José Moly. Jefe de preparadores de  
la División Paleontología Vertebrados.*

